

माती-पोती !

‘लवणिक सम्बन्धात
धूमसलेली माती’ ह्या
पद्धतीत स्वमित्र वांधकामासाठी
प्राथमिक पुस्तिका !!
– श्रौ. पोने



वन्हा व वन्हवा व वाचा व वच्वा व वाचा व वाच्वा व वाचा व वाच्वा

पहिले हे वन्हा...

ही पुस्तिका इंटरेटद्वारे सर्वोसाठी वितरणास मोफत
उपलब्ध आहे. कृपया ह्या पुस्तिकेची आवृत्ती ब्रज
असल्यावरच्या छापा. वाचून ह्यात्यावर दुसऱ्याला ह्या
वाचा व वच्वा !

वाचा व वन्हवा व वन्हा व वन्हवा व वच्वा व वच्वा व वाचा व वच्वा

- . मातीपोती। - लवचिक सान्ध्यात धुमसलेली माती ह्या
पढतीत स्वमढत कांधकामासाठी प्राथमिक पुस्तिका
- . सौरभ फडके
- . प्रकाशक - अमन सेतू
- . पहिली आवृत्ती - ऑक्टोबर २००८
- . इंटरेटवर मोफत (www.mkf.in)
- . छापील आवृत्ती - २०/-

....

ला पुस्तिकेचा कोणी लेखक नसून फक्त एक
माध्यम आहे. हे जगभरातल्या विविध लोकांच्या
विचार आणि कृतींचे एकत्रीकरण आहे. ही माहिती
सर्वपिंथीत सहज पोचून त्यात भर पडत, वाढत
पश्चरत रुदी अशा विचाराने हा प्रभळ.

‘माती पोती’ पद्धतीमधून खमदत बांधकाम
करण्याईतकी प्राथमिक नाहिती नव्हकी मिळू शकेल.
प्रयोगशीलतेच्या महाम्याने कोणीही यात सुधारणा
करू शकेल.

ही कोणतीही आश्वर्यकारक व नवी अशी
पद्धती नाही ज्यामुळे जापल्या सर्व प्रश्नांचे
चुटकीसरक्षी समाधान होईल. यण प्रचालित
बांधकाम पद्धती जी पर्यावरणास व आपणास

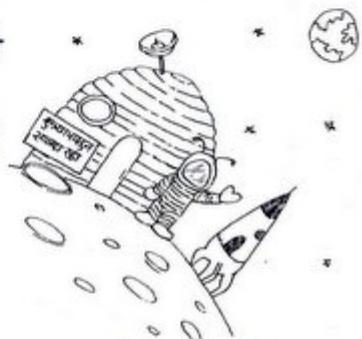
सर्वदृष्टीने महागात पडते त्याला ही पध्दत
पर्याय ठरु शकेलः
जेव्हा कोणीही स्वतःच्या गरजेनुव्हार,
परवडणारे, सुराक्षित असे घर स्वतंत्रपणे
उभारु शकेल तेव्हाच देशातल्या निवारा
समस्येची तीव्रता कमी होईल. हा विचाराने
पुढील पाने . . .

— उक्त माध्यम.

पार्वतीमि —

मातीपोती वापरने निवारा तथार करूयाची
संकल्पना। नवीन वाटेल पण मुट्ठं तर जुनीच !
पोत्यांचा पाणी अडवण्यासाठी बंधारे मृणून
वापर हा आपल्याकडे माहील आहे. मैन्याचे
बंकरी, तात्पुरते निवारे व चेक नाके यासाठी
पोत्यांचा वापर पहिल्या जागतिक युद्धा -
पासून केला जात आहे. ज्या साधनांचा वापर
युद्धकाळात केला गेला त्यांचाच वापर -
शांततापूर्ण निवाऱ्यासाठी कसा केला जाऊ
शक्तो ही एक कथाच आहे.

मातीने भरलेली पोती एकमेकांवर रऱ्यून एक
 भवकम आसरा, ही संकल्पना १९८० च्या
 आसपास नादर खालिली या वास्तुशित्यकाराने
 प्रथम मांडली. (तसं पाहिलं तर ही संकल्पना
 सर्वसामान्यांच्या घरांताई * * *
 किंवा इकोफ्रेंडली बांधकाम
 मृणून त्याने मांडलीच्या
 नव्हती. तर चंद्रावर
 माणसांची वस्त्राहत थाटव्यास ही पद्धती
 सुयोग्य ठरेल असा त्याचा विचार ! नाभाच्या
 (NASA) एका बैठकीत त्याने असं
 सुन्चवलं की पृथ्वीवरून नेलेल्या पीत्यांपधे
 चंद्रावरची घूर्ण भरून आपण घर बांधू शकू !)

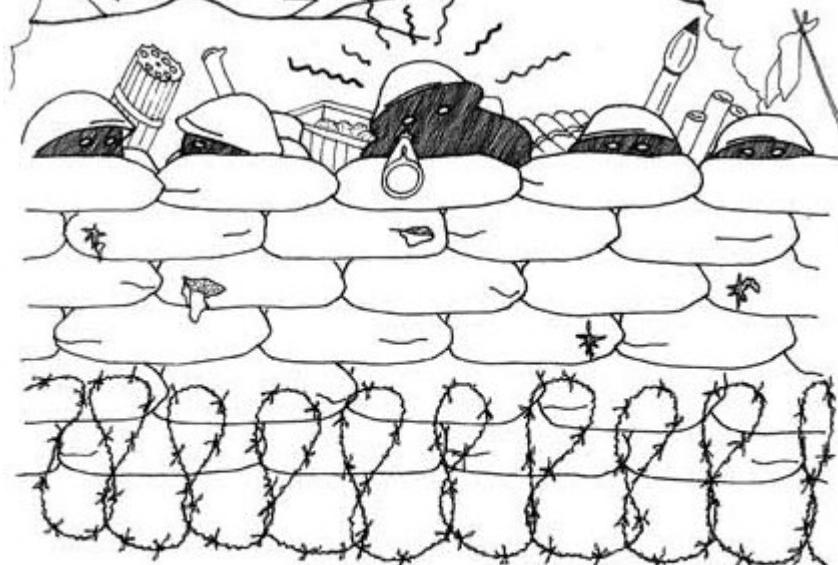


त्याने आपल्या 'कॅल अर्थ' संस्थेत उनेक लोकांवा
छाचं प्रशिक्षण दिलं. व्याने साध्या पोत्यांदेबजी
प्लॉस्टिकच्या नव्यांमधे माती भरून अशा दोन
थरांमधे कुंपणाची तार फिरवून व्याला एक जीव
बनवले. अशा पोत्यांमधे घुमसलेली ओळी
माती जेव्हा वाढते तेव्हा ती कडक मोठ्या विठंचे
(महाविठंचे) रूप घेते. तेव्हापासून जगभरात
वेगवेगच्या प्रकारच्या गांधकामांलाई भावा
उपयोग केला जात आहे.

केली हाई आणि डॉ. ओवून गीगर या दोघांनी
अभ्यास व प्रयोग करून नोंद ठेवली व इंटर-
नेट ड्होरे सर्विसांठी मोफत उपलब्ध केली.

माती-पोती?

च्यामायला ! आजा हा
कोणना नवीन
वेडेपणा
??



एका वाक्यात उतर या:

प्र) माती पोती म्हणजे काय ? {गुण - २}

उ) माती पोती बांधकाम हे एक 'नवयिक

सांख्यात घुमसलेली माती' या पद्धतीचे

उदाहरण असून ज्यात तागाच्या किंवा

पळास्टिकच्या पोत्यांमधे मातीचे योग्य

मिश्रण भरून , बंद करून , सांधे मोड

पद्धतीने एकमेकांवर रळून तशा २ शरांमधे

कुंपणाची तार फिरवून घुमसून केले जाते.

मातीपोती आणि स्वभद्रत यातून शाश्वत विकास

① कोणताली विकास हा परिसरानुरूप झाला.

मातीपोती पद्धत ही स्थानिक उपलब्धतेवर
आधारित असल्यामुळे त्याच्या कोणत्याली
चटकामध्ये बदले करणे शक्य आहे.

② टाकाऊ (पोती, गंजक्या तारा इ.) आणि त्या
त्या ठिकाणी उपलब्ध असलेल्या मातीचा
वापर केल्याने आपण पर्यावरणाचा समतोल
राखू शकतो. त्यामुळे सर्व संसाधनांची
उलाढाल कमीतकमी करावी लागते.

③ ऊर्जेची ज्यादा मागणी करणाऱ्या (सिमेंट,
स्टील इ.) वस्तुंचा आवश्यक तेवढाच वापर.

④ 'समाज बांधील-की' !: खास बांधकाम

प्रशिक्षणाची काली गरज नाही. सामान्यज्ञानाचा
वापरन्य पुरेसा आहे.

⑤ दैनंदिन वापरानल्या वस्तुंचा उपयोग या
मातीपोती पद्धतीत केला जातो. (माती,पोती,
सुड्ड, धागा, गंजक्या तारा इ.)

⑥ माती पोती बांधकामास खूप मोठ्या
मनुष्यबद्धाची गरज नाही. २ माणसेटी-
स्वतःपुरता निवारा बांधू शकतात.

⑦ वास्तुशिल्पकार, बांधकाम अभियंता,
कंत्राटदार, सर्वांची सुदृढी !

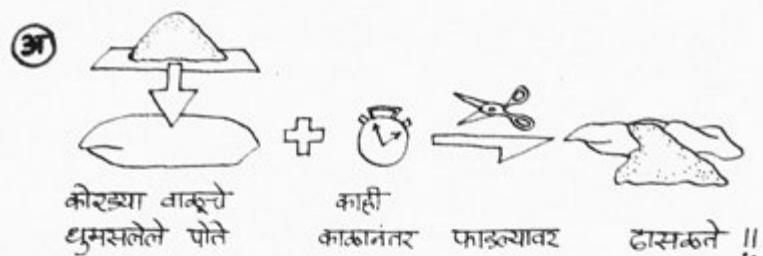
⑧ सुपीक मातीचा (जिचा जगभर बेजबाबदारपणे
दुरुपयोग केला जात आहे)या पद्धतीत
वापर करत नसाऱ्यासुके तिचा बागकामासाठीच
योग्य वापर होऊ शकतो.

प्राथमिक तत्त्वे —

मातीपोती पद्धतीत देखील २ प्रकार आहेत
जे पोत्यात भरली जाणारी सामग्री व पोत्याची
उपयुक्तता यावर ठरतात. अशाप्रकारे पोती
अ) कायमस्वरूपी किंवा ब) केवळ म्हाचा मृण
वापरता येतात.

अ-कायमस्वरूपी — पोत्यात कोरडी, शोकळी
— अशी वाकू किंवा रबडी भरून धुमसले जाते.
या सामग्रीला धरून ठेवण्याचे काम फक्त
पोतेच करते. पोतं शोक पडेपर्यंत किंवा
फाटेपर्यंत-ब या सामग्रीला धरून ठेवते. मृण
या प्रकारात पोत्याचं कापड मैत्र्याचं ठरतं.
एँस्टिकची पोती आतील ताण दीर्घकाळपर्यंत
सूखन करू शकतात.

ब-केवळ साचा— पोत्यान ओलसर आणि बांध-
कामाभ उपयुक्त अशी माती असून शुभसली
जाते. आतली माती वाकून घट्ट झाल्यावर
पोते निरुपयोगी ठरते व पोते जरी फाटले
तरी आतली माती आकार घरून रहते
न्हणून याला साचा पद्धत मृष्टात.



माती —

कायमरवरुपी पद्धतीत मळी सामग्री पोत्यात
भरता येईल जी एकदा कोरडी अस्तन घुमसन्यावर
आकार बदलत नाही. रेती, खडी यासाठी योग्य
ठरतात.

केवळ साचा पद्धतीत आपल्याला विचारपूर्वक
माती निवडावी लागेते. पोत्यातील सामग्रीचे
(चिकणमाती, रेती, भरडा इ.) प्रमाण फार—
महत्त्वाचे असते. त्यासाठी वेगवेगऱ्या—
प्रमाणांच्या चाचण्या घेऊनच निर्णय घ्यावा
लागलो. मुपीक व शेनीउपयोगी मातीचा
जापर गांधकाभात कढी करू बये. एक—
मार्गिदर्शक तत्व मृणून हे लक्षात ठेवां

अव्यंत आवश्यक आहे की कोणतीली माती जी
झाडांना उपयोगी आहे ती बांधकामास कधीच
वापरली जाऊ नये. एकंदर साचा पद्धतीत
प्रत्येक पोत्यात ३० टक्के चिकणमाती व
७० टक्के रेती भरावी. चिकणमातीचे प्रमाण
वाढल्यास महाविंना चिरा जाऊ शकतात.
या उलट रेतीचे प्रमाण वाढलं तर महाविं
भुमभुशीत होऊन ढासळतील. बांधकामास्या
ठिकाणच्या मातीची योग्य चाचणी करून
त्यातील त्रुटी भरून काढता येतात. या मिश्रणात
सिमेंट किंवा चुना घालून आपण त्याची ताकद
व गुणवत्ता वाढवू शकतो. सामान्यपणे ५० टक्के
सिमेंटही पुरेसं ठरतं. या मिश्रणात योग्य ती

ताकद आणेण्यासाठी त्यात वापरल्या जाणाऱ्या
पाण्याचं प्रमाणादी महत्त्वाचं ठरतं पाणी फक्त
ओलसरपणा आणूयास्ताठीचं वापरवे. मुगीत
ओलं मिळण दाबल्यास भातीचा मुटका घट्ट
बनून हात मात्र फक्त उनोलसर झाला पाहिजे.

* बांधकाम पूर्ण होईपर्यंत माती-
मिळण व पाण्याचे प्रमाण याबाबत खुप
सावधानता बांडगावी लागते.

पोती —

पोत्यांची निवड खालील उ गोष्टींवर अवलंबून—
आहे. —

- ① माती सिंचण
- ② बांधकामाचं स्वरूप
- ③ पोत्यांची उपलब्धता.

तागांची पोतीही वापरता येनात पण प्लॅस्टिकची
पोती जास्ता टिकाऱ्ह असतात. एक गोष्ट ध्यानात
ठेवणं जरुरीचं आहे की प्लॅस्टिक पोती जास्त
बेळ उन्हात राहिल्यास कडक टोऱ्हन लाँकर
फाटतात. म्हणून बांधकाम चालू असतानाही
पोती झाकून ठेवणं गरजेचं आहे. बांधकाम
पूर्ण झाल्यावर पोत्यांच्या भिंतीना गिलावा
जावश्यक असतो. पोत्यांचा आकार सद्दृ

लेतानुठ्या सारखा टवा. मिमेंटची

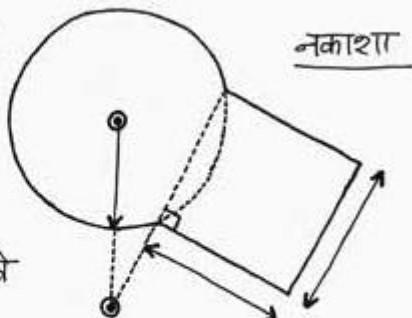
रिकामी पोती माती भरल्यावर जड होतात म्हणून
जभजसे बांधकाम वर जाईल तसेतशी कमी
भरलेली पोती वरती वापरता येतात. सामान्य-
पणे सिमेंट बांधकाम झाल्यावर ही पोती
मोठ्या प्रमाणात फेळून किंवा जाळून टाकवी
जातात म्हणून कोणत्याही बांधकामाच्या
ठिकाणाहून खूप सारी रिकामी पोती स्वस्तात
किंवा फुकट मिळवणे सहज शक्य आहे.
पोत्यांना जरी लहानसहान भोकं अलली
तरी चालून जाते. फाटलेली पोती देखील
अधीं भरून वापरली जाऊ शकतात. पर्यायि
म्हणून खगांची किंवा सनना पोती वापरणे
शक्य आहे.

पोत्यांचा आकार फार लहान असल्यास मिंतीना
रथेर्य कमी असेल. मिळत असल्यास प्लॉटिक
कापडाच्या नव्या उपयुक्त ठरू शकतील. अशा
बांधकामात खांधे नसल्याने ताकद जास्त घेते.

प्रत्यक्ष बांधकाम —

- ① बांधकामाची जागा स्वच्छ व योग्य पातळीमधे
असावी. पाव्याचा योग्य निचरा व खेळती हवा
राहील याची दहता घ्यावी.
आवश्यक साहित्य — कुदछ, फावड, घमेळं.
- ② आरेखन — बांधकामाचा आकार व मर्यादा
योग्य रीतीने औमितिक पद्धतीने निश्चित कराव्या.
काठया रोवून संदर्भबिंदू निश्चित करावे. दोरी
व फक्कीच्या सहाय्याने संदर्भबिंदूना जोडणाऱ्या
रेषा जमिनीवर आखून घ्याव्या.
आवश्यक साहित्य — झोजमापाची टेप, दोरी
फक्की, काठया, सामान्य औमितिक समज.

बांधकामाचे आयेखन,
मोजमापाची टेप,
दोरी व फक्कीच्या
सहाय्याने करावे.
संदर्भविट्ठ बांध
विंवा काळ्यांने द्राखवावे



पायासाठी असलेल्या
चराची रुटी ही पोत्याच्या
रुटीपेक्षा थोडी जास्तच
असणे गरजेहे आहे.
चराची खोली ही
मातीच्या स्तराप्रमाणे
बढलू शक्ते.

पर तळ
समतल
करण्यासाठी
भर्डा(भूमि) व
सडीच्या
शरावर
पाणी शिंपडावे.

सणुन काढलेली
माती जर
बांधकामासाठी
उपयुक्त असेल
तर तिचा जवळच
दीग करून ठेवावा.

③ पायासाठी चर खणणे —

चराची नंदी पोत्याच्या रुंदीपेक्षा २ ते ३ इं. जास्त
असावी. चराची खोली जमिनील कठीण
स्तरावर व त्रिंती किंती बजन चेलणार आहेत
त्यावर ठरते. सामान्यपणे १ ते १ $\frac{1}{2}$ फू. खोलीचा
चर पुरेसा असतो. चरातून काढलेली माती
गांधकामास उपशुक्त असेल तर जवळच ढीग
करून ठेवावी. मातीचा वरचा सुपीक अस
काळजीपूर्वीक स्वतंत्रपणे ठेवावा. टी माती
गांधकाम पूर्ण झाल्यावर बागेसाठी वापरावी.
आवश्यक, साहित्य — कुदक, फावड, घमेलं.

④ चरतकाची तयारी —

चराच्या तकाशी जर दगडगोटे नसतील तर

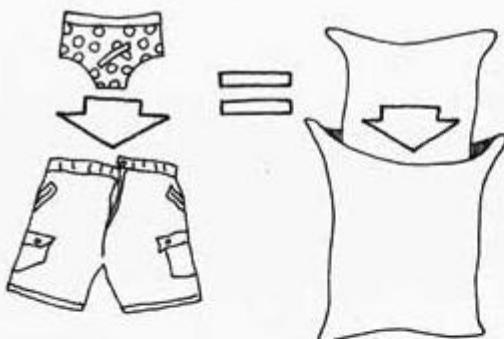
भर्डा (मुत) + खडीने तयार केलेल्या चर
तळावर आपण पोती ठेवायला
सुर कस शक्तो.



जमिनीखालील
पोत्यामध्ये आपण
रेती किंवा खडी
भूर शक्तो. असे
केल्याने धीरीत
ओल येत नाही.



रेती पाण्याचा
निचरा करते
खडीमुळे ओल
टळते



सर्वत खालच्या
धरात 'पोत्यात-पोते'
पद्धतीने बांधकाम
करावे.
व्यामुळे पोते
फाटण्याची शब्द्यता
नाहीशी होते.

बांधकामाच्या पायापाशी
कटीच पाणी साचता
कामा नये. पाण्याचा योग्य
निचरा होण्याकरिता नियोजित
करणे आवश्यक आहे.



नुसतं धुमसूनही चर समतल करता येईल. तसेच
खडी व भरडा (ओट) वापर्तन हे साध्य होईल.
तसेच त्यावर पाणी शिंपडून मरडा असवून घ्यावा.
जर भिंतीवर जास्त वजन येणार असेल तर हाईवजी
कँक्रीटचा थरही चालू शकेल.
आवश्यक साहित्य — खडी, भरडा, सिमेंट,
पाणी, धुमस.

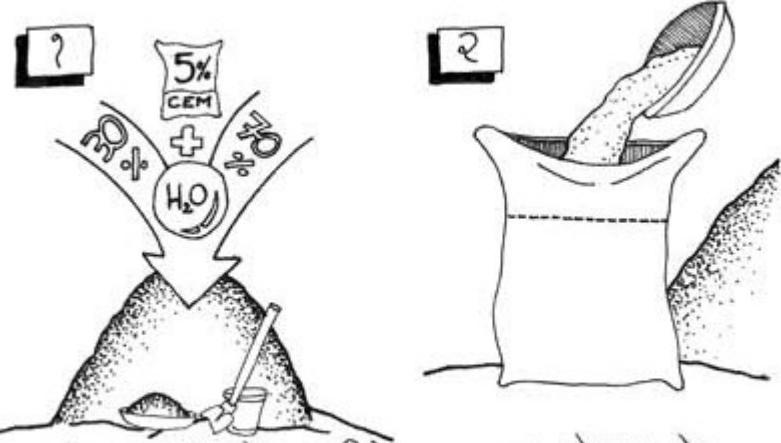
⑤ पहिले पोते —

जर भिंतीवर जास्त वजन येणार असेल
तर दुहेरी पोत्यांचा (पोत्यात पोते) वापर करावा.
जमिनीखालील पोत्यांमधे खडी किंवा रेती
भरावी जेणेकर्तन पाण्याचा योग्य निचरा
लेईल व भिंतीत ऊल येणे टळू शकेल.

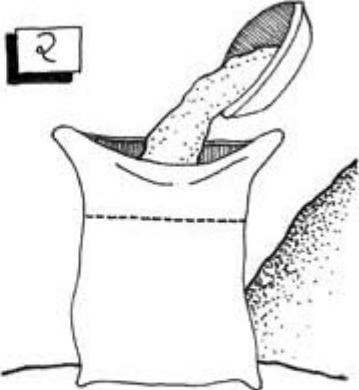
पोती अरून, शिवून चरात लाकावी. घुम्मस वापरून
त्याना पडू बसवावे. पोत्यांच्या थरावर कुंपणाच्या
तारांच्या २ रांगा फिरवाव्या. (रतारांमधे ८ दं. अंतर
असावे.) तार किंवा खोके बांधव्याचे पडै एक आड
एक पोत्यावर ठेवावे. (वरली येणा-या पोत्याच्या
थराला आवळून बांधव्यासाठी.)

आवश्यक साहित्य — पोती, यडी/रेती, प्लॉस्टिक
बागा, दाभण, तार किंवा खोके बांधव्याचे-
पट्टे, कुंपणाची तार, घुम्मस.

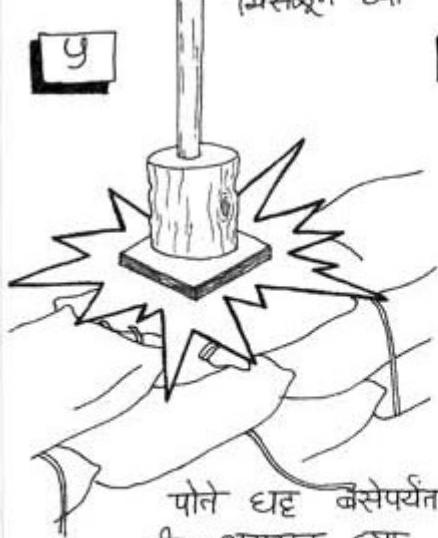
⑥ आता पोती बांधकामउपयोगी ओलसर
जातीने ८० टक्के मरावी व सुई धाव्याने शिवून
टाकावी. किंवा भरलेल्या पोत्याचे तोंड दुमडून
आधीच्या पोत्याकडे वकळून ठेवावे जेणेकरून



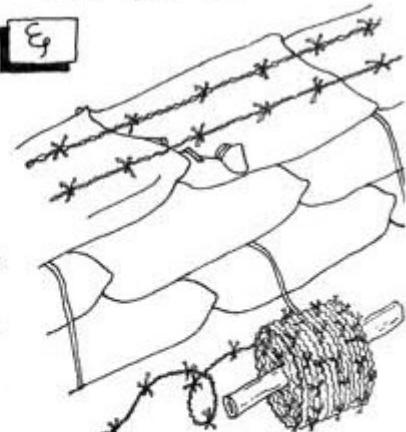
योऱ्या मातीमध्ये ५% सिमेट धालून पाण्याचे प्रमाण नीट मिसळून घ्या



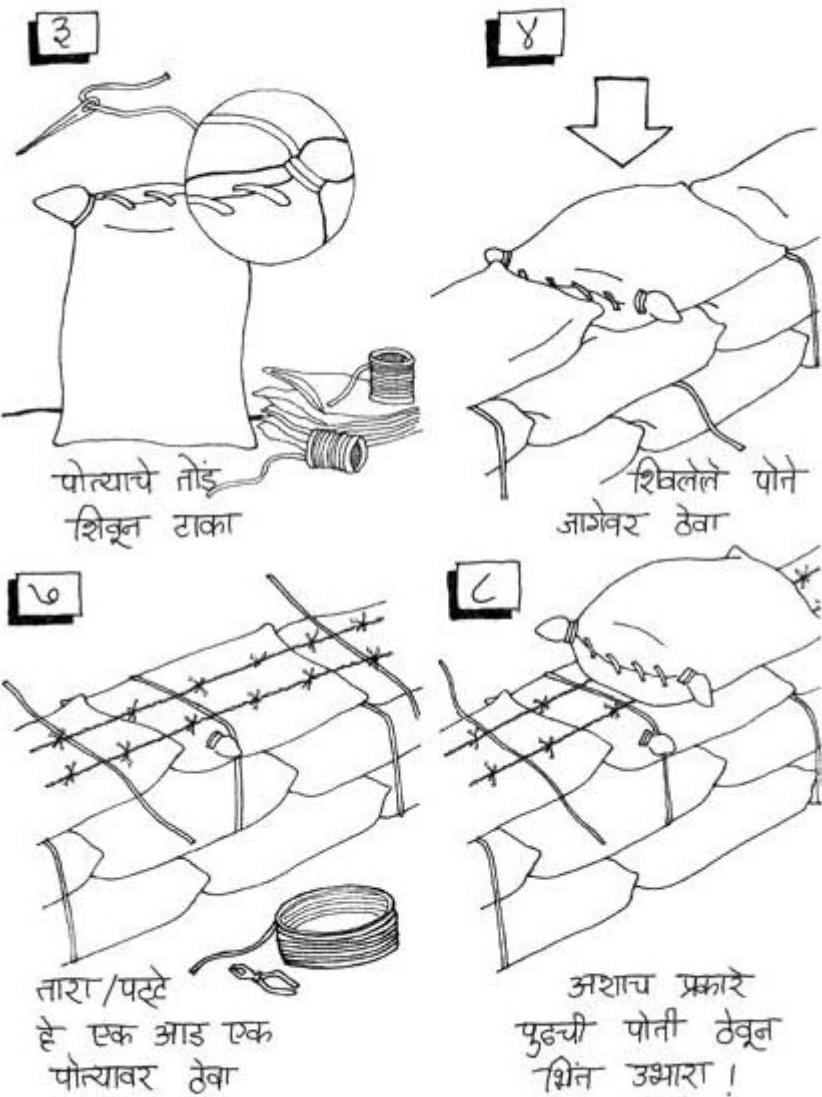
एका पोत्यात हे मिक्कण अमतेच्या ८०% पर्यंत भरा



पोते धृत क्षेपर्यंत नीट धुमसून घ्या

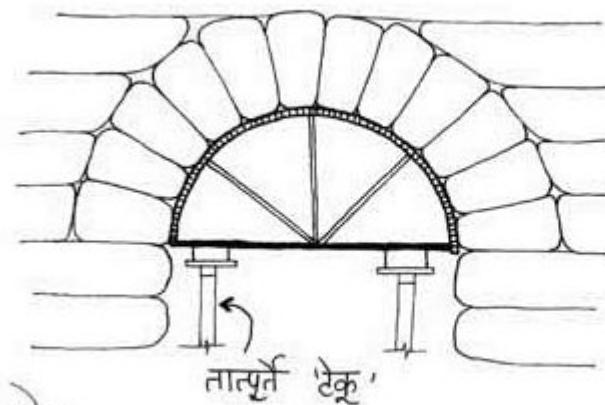


कुपंणाच्या तारेच्या द्वेन रांगा पोत्यावर घेचा



धुमसताना माती बाहेर येणार नाही. प्रव्येक पोतं
योग्य जागी ठेवून चपटे, घडू बसेपर्यंत धुमसावे.
सैल पोत्यात व व्यवास्थित धुमसलेल्या पोत्यात
धुमस मारळ्यावर येणा-या आवाजात फरक
जाणवतो. प्रव्येक अरातील सर्व पोती धुमसून
समतब स्थितीत आणावी. पारंपरिक कीटबांध-
कामाप्रमाणेन प्रव्येक अरातील पोती सांधेजोड
पद्धतीने लावावी. कुंपणाच्या तारांच्या २ रांगा
प्रव्येक २ अरांमधे आवश्यक आहेत. प्रव्येक
अराच्या एक आड एक पोत्यावर साधीतार किंवा
खोका बांधाच्याचे पेढे ठेवावे जे वरील थराला
पकडून रलातील जेणेकरून भिंत एकसंध होईल.
आवश्यक झाहित्य— माती, पोती धागा, दाभण
धुमस, कुंपणाची तार, साधी तार, पेढे.

पोत्यांच्या कमानी
ह्या तात्पूर्ते
'टेकू' लावून
वाढल्या जातात.
हे आद्यार भिंती
पूर्ण झाल्यावरच
काढावे.



द्वारे व खिडक्यांची
चौकट श्रेफिंग
केलेल्या सक्की-
च्या व लाकडी
ठोकळ्यांच्या
सहाय्याने
लावू शक्तो.
श्रेफिंग



वेगवेगळ्या
आकाराचे पाण्यास
द्रेखिल मिडक्यांचे
काम करू
शक्तात.

⑦ दारे व खिडक्या —

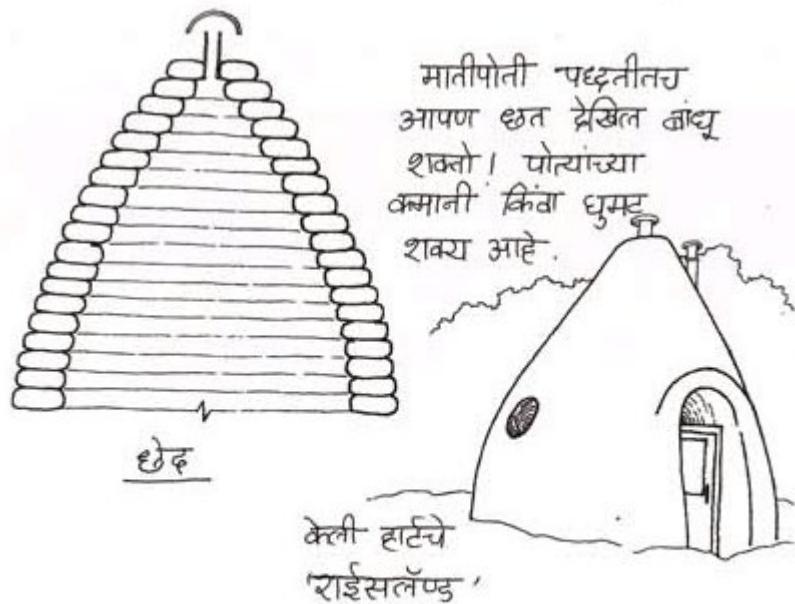
दारे व खिडक्यांसाठी असलेल्या मोकळ्या जागा
पारंपरिक पृष्ठतीने मृणजे लिंटेल वापरन किंवा
वीटांप्रमाणे पोत्यांची कमान बांधूनही सांधता
येतील. पोत्यांची कमान बांधताना आधार देणे
आवश्यक आहे. ठा आधार पूर्ण भिंत बांधून
साल्यावरच काढावा. दारे व खिडक्यांव्या
चौकटी 'लोळ फास्ट' ने बसवाव्या. (लाकडाव्या
गेकळ्यात असवलेली लोखंडी सळी टीच
लोळ फास्टचे काम करते. गेकळा पोत्यांमधे
अडकून भक्कम बसतो व चौकटीला' आधार
देतो. चौकट था सळीला नट व वाँशरने
बसवता येते. वेगवेगव्या आकारांचे पाईझटी

खिडक्यांचे काम करू शकतात.

आवश्यक साहित्य — कमानीसाठी आधार, लाकडी
गेकळा, लोखंडी सळी, नट, वॉशर्स, वेगवेगळ्या
आकाराचे पाईप्स.

④ छत —

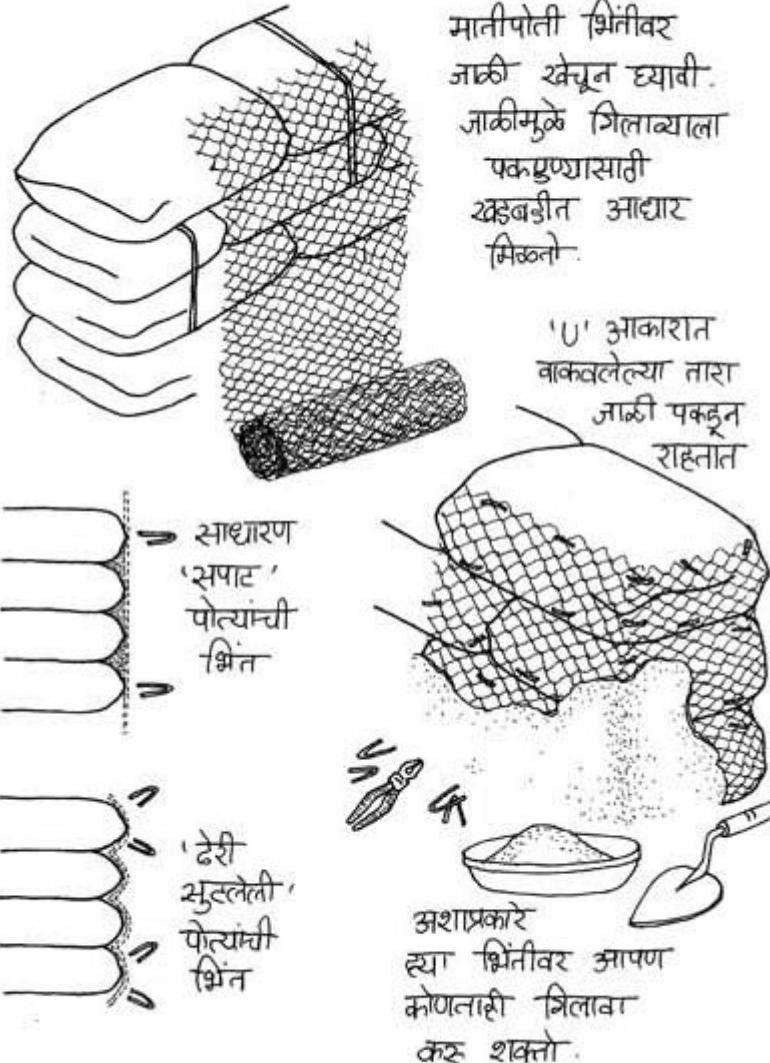
माती-पोती पद्धतीने बांधलेल्या भिंतींवर-
कोणत्याही पारंपरिक पद्धतीचे छत बसवता
चेते. (गवताचे, कॉलारू, फेरोक्रीटचे छत देखील
बांधता चेते.) ट्याच्यप्रमाणे पोत्यांचेही घुमटकार
छत गनवणे शक्य आहे. खोलीच्या मध्यभागी
बसवलेल्या फिरत्या मार्गदरशकाच्या आष्टारे
हे काम केले जाते. पोत्यांचे घुमट अशाप्रकारे
छतामधील लाकडाचा वापर पूर्णित्या टाळतात



व धातूंचा वापरही कमीतकमी करतात. (चुमटाच्या
 २ अरांमधे देखील कुंपणाची तर असेतेच) दोन
 भिंतींमधे जर ६ फूट पर्यंतचे अंतर असेल तरच
 पोत्यांच्या कमानीचे (वॉन्ट) छत बांधता येते.
 अंतर जास्त असल्यास पोत्यांचे धुमटाकार-
 छतच घोग्य ठरते.
 आवश्यक साहित्य— माती, पोती, कुंपणा-वी तर,
 मार्गदिशकि .

① गिलावा —

पोत्यांच्या भिंतींवर आवरण मृणून जारीक
 जाळी ताणून बसवावी. ही जाळी तारांच्या
 तुकड्यानी पोत्यामधे अडकवावी. अशाप्रकारची
 जाळी गिलावा घरन वेवाथला महत करते.



सिमेंटचा किंवा पारंपरिक चुना, माती अगर
शेणा-चा गिलावाही बालू शक्तो. यावर आवडी
प्रभाणे कोणताही रंग देता येतो. प्लॉस्टिक पोत्याना
गिलावा करणे आवश्यक आहे (कारण ती उन्हाने
यराज लेतात) व याने अंगिंतीची ताकदही वाढते.
आवश्यक खाहित्य — जाळी, तारा, पक्कड, आपी,
गिलाव्याचे साहित्य.

www.greenhomebuilding.com/earthbag.htm

www.cal-earth.com

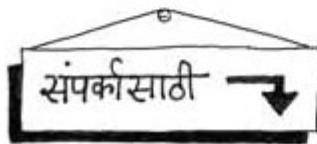
www.okokok.org/earthbag.php

www.earthbagbuilding.com

www.davidsheen.com/earthlodge/

www.grisb.org

www.mkf.in ☺



सौरभ फडके

email: soar.hub@gmail.com

फोन : 98508 22 22 6

(020) 24356446
